

## Referências Bibliográficas

- [1] 14772-1:1997, I. S. I.. **Virtual reality modeling language**.  
<http://www.web3d.org/x3d/specifications/vrml/ISO-IEC-14772-VRML97/>,  
1997. 2.1.4
- [2] AAS, M. R.. **3d video production**. Master Thesis, Norwegian University of  
Science and Techonology, Faculty of Information Techonology, Mathematics  
and Electrical Engineering, 2004. 4.2, 5.1.3
- [3] AINSWORTH, A.. **Size constancy and emmert's law**.  
<http://www.csun.edu/~ata20315/constancy.htm>, 2004. 5.1.3
- [4] ALBUQUERQUE, A. L. P.. **Multimídia para mundos virtuais**. Re-  
latório Técnico. Fevereiro, 2002. 2.1.1, 2.1.2
- [5] ALBUQUERQUE, A. L. P.; MELO, R.. **Improving visualization to  
promote presence**. Poster em Presence 2005, 8th Annual International  
Workshop on Presence, Londres, Setembro, 2005. 1, 5.5
- [6] ALBUQUERQUE, A. L. P.; MELO, R. ; VELHO, L.. **Connecting the  
presence's factors for guiding measurements**. Presence 2003, Sixth  
Annual International Workshop on Presence, Aalborg, Denmark. Online Pro-  
ceedings: <http://www.presence-research.org/p2003.html>, 2003. 1, 3.4
- [7] ALBUQUERQUE, A. L. P.; VELHO, L.. **Togetherness through virtual  
worlds: How real can be that presence?** Proceedings of Presence 2002,  
ISBN 972-8184-88-3. Presence 2002, Fifth Annual International Workshop on  
Presence, Porto, Portugal, 2002. 1, 3.4
- [8] BIOCCA, F.. **The cyborg's dilemma: Progressive embodiment in  
virtual environments**. Media Interface and Network Design (M.I.N.D.)  
LabMichigan State University, 1997. 3.1
- [9] BIOTA.ORG. **The digital biology project**. <http://www.biota.org>, 1996.  
2.1.1
- [10] BUSETTINI, C.. **Normal binocular vision  
course**. University of Alabama at Birmingham.

- <http://138.26.156.218/Members/CBusettini/courses/po222/po222list.htm>, 2005. (document), 5.11, 5.3.1, 5.3.2, 5.4, 5.16, 5.4, 5.17, 5.4, 5.18
- [11] C., M.. **Msn messenger**. <http://www.msn.com>, 2004. (document), 2.2.2, 2.8
- [12] CORPORATION, S.. **Stereographics developers' handbook. background on creating images for crystaleyes and simuleyes**. [http://www.stereographics.com/support/downloads\\_support/handbook.pdf](http://www.stereographics.com/support/downloads_support/handbook.pdf), 1997. (document), 4.3, 4.3.1, 4.3.1, 4.6, 4.3.1, 4.3.3, 5.2
- [13] DAMER, B.. **Avatars!** hPeachpit Press, 1998. 2.1.1
- [14] DAVID F. MCALLISTER, E.. **Stereo computer graphics and other true 3d technologies**. Princeton University Press, 1993. 4.2, 4.3, 4.3.1, 5.1.3, 5.2.2, 5.2.2
- [15] DEANGELIS, G. C.. **Seeing in three dimensions: the neurophysiology of stereopsis**. Elsevier Science Ltd. All rights reserved. PII: S1364-6613(99)01443-6 Trends in Cognitive Sciences Vol. 4 , No. 3 , March, 2000. 5.2, 5.2, 5.3.2
- [16] DUCHOWSKI, A.. **Eye-based interaction in graphical systems: Theory & practice**. Clemson University. Course Notes. Siggraph, 2000. (document), 5.1.1, 5.1.2, 5.3, 5.1.2, 5.1.2, 5.1.2, 5.4, 5.5
- [17] FET, I. S. T.. **Presence initiative**. <http://www.cordis.lu/ist/fet/pr-5fp.htm>, 2004. 3
- [18] GRANUM, E.. **Benogo: Being there without going**. EU/IST/FET project no: IST-2001-39184, Aalborg University, Denmark. <http://benogo.dk/>, 2005. 3.3
- [19] HEETER, C.. **Aspects of presence in telerelating**. Journal of Cyberpsychology and Behavior, 2:225-325, 1999. 3.2.1
- [20] HELGA KOLB, E. F.; NELSON, R.. **Webvision: The perception of space**. John Moran Eye Center, University of Utah. [http://webvision.med.utah.edu/space\\_perception.html](http://webvision.med.utah.edu/space_perception.html), 2005. (document), 5.2.2, 5.4, 5.15
- [21] HENDRIX, C.; BARFIELD, W.. **Presence in virtual environments as a function of visual and auditory cues**. Proceedings of the Virtual Reality Annual International Symposium (VRAIS'95). ISBN:0-8186-7084-3, 1995. 3.5

- [22] HUIJNEN, C. A. G. J.; IJSSELSTEIJN, W. A.; MARKOPOULOS, P. ; DE RUYTER, B.. **Social presence and group attraction: exploring the effects of awareness systems in the home.** Cogn. Tech. Work. (2004) 6: 4144. Springer-Verlag London, 2004. 3.2.1, 3.4
- [23] IJSSELSTEIJN, W.; DE RIDDER, H.; FREEMAN, J. ; AVONS, S.. **Pre-sence: Concept, determinants and measurement.** Proceedings of the SPIE, Human Vision and Electronic Imaging V, 3959-76. Apresentado em Photonics West - Human Vision and Electronic Imaging V, San Jose, CA, 23-28 Janeiro, 2000. 3.1, 3.1, 3.2
- [24] IJSSELSTEIJN, W.; DE RIDDER, H.; FREEMAN, J.; AVONS, S. E. ; BOUWHUIS, D.. **Effects of stereoscopic presentation, image motion, and screen size on subjective and objective corroborative measures of presence.** Presence: Teleoperators and Virtual Environments, Vol. 10, no. 3, 298-311, 2001. 3.2.1, 3.5
- [25] IJSSELSTEIJN, W.; HARPER, B. ; GROUP, T. P. R. W.. **Virtually there? a vision on presence research.** PRESENCE - IST 2000-31014ECP, Public Deliverable (D2). December, 2001. 3
- [26] IJSSELSTEIJN, W.; RIVA, G.. **Being there: The experience of presence in mediated environments.** chapter of the book: **Being there: Concepts, effects and measurement of user presence in synthetic environments.** G. Riva, F. Davide, W.A IJsselsteijn (Eds.). los Press. Amsterdam, The Netherlands, 2003. (document), 3.1, 3.1
- [27] INC., A.. **Mooveonline.** <http://www.moove.com>, [http://www.moove.com/help\\_advanced/tutorial01.htm](http://www.moove.com/help_advanced/tutorial01.htm) e <http://www.brandworlds.com>, 1994. 2.2.1
- [28] INC., A.. **Activeworlds.** <http://www.activeworlds.com>, 2000. (document), 2.2.1, 2.2, 2.3, 3.4
- [29] INC, S. G.. **Opengl.** <http://www.sgi.com/products/software/opengl/>, 1992. 2.1.4
- [30] INVITE-EU, P.. **Invite-eu: Intelligent distributed virtual training environment.** <http://www.blaxxuntechnologies.com/en/company-research-inviteeu.html>, 2000. 2.2.1
- [31] JAVA.SUN.COM. **The source for java developers.** <http://java.sun.com/developer/JDCTechTips/2003/tt1014.html>, 2003. 2.1.4

- [32] JONES, G.; LEE, D.; HOLLIMAN, N. ; EZRA, D.. **Controlling perceived depth in stereoscopic images**. Sharp Laboratories of Europe Ltd, UK. SPIE Vol. 4297A, Stereoscopic Displays and Virtual Reality Systems VIII, San Jose, California, January, 2001. 4.3.1, 4.3.3
- [33] JØRGEN, C.. **Presence production**. PhD Thesis, KTH, Royal Institute of Technology NADA/Media Technology and Graphic Arts Stockholm, Sweden, 2004. 3.4
- [34] KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, T. M. J. ; JESSEL, T. M.. **Principles of neural sciences**. 4th Edition, McGraw Hill, New York, 2000. 5.1, 5.1.1, 5.1.3, 5.1.3
- [35] LELOGLU, U. M.. **Artificial versus natural stereo depth perception**. Hints from Life to AI, Capítulo 6, editado por Ugur Halici, METU, 1994. 5, 5.2.1, 5.2.2
- [36] LIMITED, S.. **Skype com vídeo**. <http://www.skype.com>, 2006. 2.3
- [37] LOMBARD, M.. **Resources for the study of presence: Presence explication**. [http://www.temple.edu/ispr/frame\\_explicat.htm](http://www.temple.edu/ispr/frame_explicat.htm), 2000. 3, 3.1
- [38] LOMBARD, M.; DITTON, T.. **At the heart of it all: The concept of presence**. JCMC 3 (2), Setembro, 1997. 3.2
- [39] MACEDONIA, M. R.; ZYDA, M. J.. **A taxonomy for networked virtual environments**. IEEE MultiMedia, 1997. 2.1.3
- [40] MALIK, J.; CHEN, Y.. **Computer vision, lecture 10**. University of California at Berkeley, 1999. 5.3.2
- [41] MANIA, K.; MOURKOUSSIS, N.. **Quantifying fidelity for virtual environment simulations employing schema assumptions**. <http://www.sussex.ac.uk/Users/km3/research.html> e <http://www.sussex.ac.uk/Users/tkuj2/pages/research.html>, EPSRC-UK, 2006. 3.3
- [42] MATHCURVE.COM. **Curva 3d do horoptero**. <http://www.mathcurve.com/courbes3d/horoptere/horoptere.shtml>, 2000. (document), 5.3.3, 5.14
- [43] MULLARD, R.. **Distributed stereoscopic image viewing**. Master Thesis, Department of Computer Science, University of Durham, 2005. 4.2

- [44] NANOCOM CORPORATION. Ispq videochat. [http://www.ispq.com/support/guides/meeting\\_people.html](http://www.ispq.com/support/guides/meeting_people.html), 2004. (document), 2.2.2, 2.7, 3.4
- [45] NAVE, R.. **Hyperphysics light and vision**. Department of Physics and Astronomy. Georgia State Univeristy. <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html>, 2006. (document), 5.1
- [46] PALMER, S. E.. **Perceiving surfaces of oriented in depth**. Vision Science - Photons to Phenomenology, MIT Press, 1999. (document), 5.1.3, 5.7, 5.1.3, 5.1.3, 5.8, 5.1.3
- [47] PATNEY, S. A.. **Terminology or glossary of strabismology**. Strabismology Desk Reference, chapter2, JKAI Publications, pp 6-17. <http://www.geocities.com/sapatney/terminology.htm>, 1996. 7.1
- [48] POGGIO, G. F.; POGGIO, T.. **Analysis of stereopsis**. Annual Review of Neuroscience. 7:379-412, 1984. 5.1, 5.2, 5.2.2
- [49] SALMON, T. O.. **National boards part 1 review**. Northeastern State University College of Optometry, [http://arapaho.nsuok.edu/~salmonto/Board\\_review.pdf](http://arapaho.nsuok.edu/~salmonto/Board_review.pdf), 2000. 5.3.1, 5.4
- [50] SCHOMAKER, L.; (NICI), J. N.; CAMURRI, A.; LAVAGETTO, F.; (DIST), P. M.; BENOÎT, C.; GUIARD-MARIGNY, T.; GOFF, B. L.; ROBERT-RIBES, J.; (ICP), A. A.; (RIIT), I. D.; (UKA), S. M.; HARTUNG, K. ; (RUB), J. B.. **A taxonomy of multimodal interaction in the human information processing system**. A Report of the ESPRIT PROJECT 8579 – WP 1 –, Fevereiro, 1995. 3.2
- [51] SCHREER, O.; KAUFF, P.. **An immersive 3d videoconference system based on a shared virtual environment**. Fraunhofer Institut für Nachrichtentechnik, Heinrich Hertz Institut. [http://ip.hhi.de/imedia\\_G3/impoint2.htm](http://ip.hhi.de/imedia_G3/impoint2.htm), 2002. 2.2.3
- [52] SCHREER, O.; KAUFF, P.. **The office of the future**. <http://www.cs.unc.edu/Research/oof/> and Group Tele-immersion: <http://www.cs.unc.edu/Research/oof/Projects/groupti.html>, 2003. 2.2.3
- [53] SCHREIBER, K. M.; TWEED, D. B. ; SCHOR, C. M.. **The extended horopter: Quantifying retinal correspondence across changes of 3d eye position**. Journal of Vision, Janeiro, 2006. 5.3.3

- [54] SINGHAL, S.; ZYDA, M.. **Networked virtual environments**. Addison Wesley, 1999. 2, 2.1.4
- [55] TECHNOLOGIES, B.. **The virtualworlds company**. München, Germany. <http://www.blaxxuntechnologies>, 1999. 2.2.1
- [56] TECHNOLOGIES, B.. **Projeto song**. <http://song.blaxxun.de>, 2006. 2.2.1
- [57] TYLER, C. W.. **Binocular vision**. In, *Biomedical Foundations of Ophthalmology*. Duane T.D., Jaeger E.A. (Eds.), Lippincott: Philadelphia, Ch. 24, (with A.B. Scott), 1982. (document), 5.1.1, 5.1.2, 5.2.2, 5.10, 5.3, 5.3.1, 5.3.1, 5.13, 5.3.3
- [58] VAN BAREN, J.; IJSSELSTEIJN, W.. **Compendium of presence measures**. IST FET OMNIPRES Project. Eindhoven University of Technology, 2004. 3.2
- [59] VAN EIJK, R.. **Beyond the flat screen. minimal and optimal camera-base distances for viewing 3-d images**. Master's thesis. Eindhoven University of Technology. Agosto, 2003. 4.2, 4.3.1, 4.3.1
- [60] VINCE, J.. **Virtual reality systems**. Addison Wesley, 1995. 4.3.1
- [61] WIKIPEDIA. **The free encyclopedia**. [http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Schematic\\_diagram\\_of\\_the\\_human\\_eye.png](http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Schematic_diagram_of_the_human_eye.png) e <http://en.wikipedia.org>, 2006. 5.1.1, 5.1.3, 7.1
- [62] WOODS, A.; DICHERTY, T. ; KOCH, R.. **Image distorsions in stereoscopic video system**. *Stereoscopic Displays and Virtual Reality Systems XI, Proceedings of SPIE-IS&T Electronic Imaging*, SPIE Vol. 5291, San Jose, California, 1993. (document), 4.3, 4.3.1, 4.3.2, 1, 4.7, 4.8, 2, 4.9, 4, 5.7
- [63] WOODS, A. J.; ROURKE, T.. **Ghosting in anaglyfic stereoscopic images**. *Stereoscopic Displays and Virtual Reality Systems XI, Proceedings of SPIE-IS&T Electronic Imaging*, SPIE Vol. 5291, San Jose, California, 2004. 4.2.1
- [64] WORLDS.COM. **Worlds chat**. <http://www.worlds.net>, 1995. 2.2.1
- [65] YANG, C. H.. **Geometric models in stereoscopic video**. Université du Quebec. Rapport technique de l'INRS - Télécommunications no. 95-12, 1995. 4.3.1, 5.2, 5.2.2

## Glossário

### A

**acomodação** - foco dos olhos

**acuidade monocular** - acuidade de percepção de profundidade percebida por uma pessoa usando apenas um olho

**agente** - ver bot

**API** - *Application Programming Interface* ou simplesmente API é um conjunto de rotinas e padrões estabelecidos por um software para utilização de suas funcionalidades. De modo geral, a API é composta por uma série de funções acessíveis somente por programação, e que permitem utilizar características do software menos evidentes ao usuário tradicional (61).

**avatar** - a representação gráfica de um ser humano em um mundo virtual, podendo ser 2D ou 3D, mas totalmente controlado pela pessoa que está sendo representada.

**arousal** - estado fisiológico e psicológico que leva ao aumento da batida do coração e pressão sanguínea e a uma condição de alerta e resposta imediata (61)

**awareness systems** - podem ser amplamente definidos como sistemas que ajudam indivíduos conectados, ou grupos, a se manterem conscientes das atividades e da situação de cada um, i. e., do seu bem-estar, da sua disponibilidade para interação ou comunicação, ou dar uma noção das suas atividades

### B

**bot** (ou robô, para alguns) - pode ter a aparência de um avatar que habita um mundo virtual e interage com usuários, mas é totalmente controlado por um programa de computador, ao invés de ser controlado por um ser humano.

### C

**chat 3D** - ambientes gráficos 3D para chat, que usam as representações gráficas de avatares

**ciência cognitiva** - definida como o estudo científico da mente ou da inteligência

**convergência** - a rotação dos olhos, na direção horizontal e em sentido oposto, para o lado interno dos olhos

**cropping** - cropping de uma imagem se refere à operação de cortar uma parte da imagem.

**crosstalk** - quando não ocorre o isolamento completo dos canais da imagem direita e esquerda, deixando passar para um olho a imagem que seria apenas para o outro olho. Produz um efeito conhecido como *ghost*

**cyberespaço** - adaptação da palavra cyberspace, que se refere a um espaço em um ambiente virtual

## D

**diplopia** - visão dupla do par de imagens estéreo

**disparidade** - a diferença entre os ângulos formados pela projeção de pontos correspondentes nas duas retinas, também chamada de disparidade retiniana. O termo computacional correspondente para a tela do computador é o paralaxe

**distância interaxial** - também chamada separação interaxial. A distância entre os eixos das lentes das câmeras

**distância interocular** - ou distância interpupilar, é a distância entre os eixos dos olhos

**DVNP** - display virtual não-planar, superfície 3D, cilíndrica, desenvolvida para o modelo de visualização estéreo em curta distância apresentado

## E

**espaço do observador** - a região entre superfície da tela de exibição e o observador. As imagens aparecem nessa região quando têm paralaxe negativo

**estereopsia** - percepção de profundidade binocular. Literalmente, visão “sólida”

**estereoscopia** - a arte e ciência de criar imagens com a percepção de profundidade da estereopsia

**excentricidade retiniana** - distância angular da fóvea em qualquer direção, para alvos no campo visual

## F

**FOV** - field of view (campo de visão da câmera)



**fóvea** - um ponto pequeno que contém a maior concentração de cones no olho, é responsável pela visão central e especializada para alta precisão visual

**fps** - *frames per second* é a taxa de transmissão de vídeo em quadros por segundo. Quadro é a nomenclatura referente a uma imagem

**fusão** - a combinação, pelo cérebro, das imagens direita e esquerda, vistas pelo olhos esquerdo e direito, em uma única imagem

## G

**ghost** - a percepção de crosstalk é chamada ghost

**ghosting** - ou *crosstalk* é o vazamento de uma imagem para um olho, quando esta deveria passar apenas para o outro olho, produzindo o conhecido efeito ghost

## H

**HIT** - horizontal image translation, referindo-se à translação aplicada horizontalmente às imagens esquerda e direita do par estéreo

**horopter** - locus de pontos com disparidade zero, no espaço visual

**horopter abático** - distância na qual o horopter empírico se torna plano

## L

**LAN** - Local Area Network

**latência** - tempo de retardo na resposta de um sistema

**LBE** - Location-Based Entertainment

## M

**mácula** - é uma pequena região oval amarela próxima do centro da retina do olho humano. Tem um diâmetro em torno de 1.5 mm e próximo ao seu centro está a fovea. Na mácula ficam a fóvea e a foveola que contém uma alta densidade de cones (61)

**mediada** - através de mídia

**MUD** - Multi-User Dungeon ou Domain ou Dimension, é jogo de computador multi-usuário que combina elementos de jogos com funções específicas, e mensagem instantânea em salas de chat (61)

**N**

**neurociência** - abrange qualquer investigação experimental e teórica científica sistemática do sistema nervoso central e periférico de sistemas biológicos (61)

**O**

**olho ciclópico** - ou cyclopean eye, é definido como o terceiro olho ou o bnóculo. Estando os dois olhos conjugados, todas as direções visuais comuns de vários pontos da retina se interceptam em um ponto na direção visual principal. Este ponto é equivalente aos dois olhos. O cérebro recebe as sensações vindo dos dois olhos como se fosse de um único olho central situado entre os dois olhos (47)

**Publicações da Tese**

1. Togetherness through Virtual Worlds: How real can be that Presence? Antonia Lucinelma Pessoa Albuquerque e Luiz Velho. Full paper em Presence 2002, Fifth Annual International Workshop on Presence. Proceedings of Presence 2002, ISBN 972-8184-88-3. Porto, Portugal.
2. Connecting the Presence's Factors for Guiding Measurements. Antonia Lucinelma Pessoa Albuquerque, Rubens Melo e Luiz Velho. Full paper em Presence 2003, Sixth Annual International Workshop on Presence, Aalborg, Denmark. Online Proceedings: <http://www.presence-research.org/p2003.htm>.
3. Improving Visualization to Promote Presence. Antonia Lucinelma Pessoa Albuquerque e Rubens Melo. Poster em Presence 2005 - 8th Annual International Workshop on Presence. Londres - UK, Setembro de 2005.
4. Stereoscopic Webcam - Visualizing Natural Images in Real-time. Antonia Lucinelma Pessoa Albuquerque, Sergio Pinheiro e Rubens Melo. Projeto de Tese classificado entre os 6 finalistas na competição Internacional para teses de doutorado: "The Immersion & Interactive Design (IID) Competition", durante a Virtual Concept 2005 - International Scientific Conference, Biarritz, França. Novembro de 2005.
5. From Vision to Visualization of Natural Stereo Images. Antonia Lucinelma Pessoa Albuquerque, Sergio Pinheiro e Rubens Melo. Short paper aceito para o Afrigraph 2006 - 4th International Conference on Virtual Reality, Computer Graphics, Visualization and Interaction. Cape Town, África do Sul. Janeiro de 2006.
6. Visualizing Natural Stereo Images in Short Distance: a New Approach. Antonia Lucinelma Pessoa Albuquerque, Sergio Pinheiro e Rubens Melo. Full paper aceito para o ISVC2006 - 2nd International Symposium on Visual Computing. Lake Tahoe, Nevada. A ser realizado em Novembro de 2006 (<http://www.isvc.net>).